



Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi

02 – 03 November 2018

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya

## Perangkat Lunak untuk Mendiagnosis Penyakit Akibat Ketergantungan Narkoba Jenis Ganja untuk BNN Kota Serang

Ayu Mira Yunita<sup>1</sup>, Andrianto H.W.<sup>2</sup>, Susilawati<sup>3</sup>

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Informatika dan Komputer, Universitas Mathla'ul Anwar Banten

Jl. Raya Labuan KM. 23, Cikaliung Saketi – Pandeglang 42273

E-mail: [ayumirayunita@gmail.com](mailto:ayumirayunita@gmail.com)<sup>1</sup>, [Andri\\_Hti@yahoo.co.id](mailto:Andri_Hti@yahoo.co.id)<sup>2</sup>, [ssusilawati@yahoo.co.id](mailto:ssusilawati@yahoo.co.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAKS

Narkoba merupakan singkatan dari Narkotika, Psikotropika dan Bahan adiktif lainnya. Zat aktif dalam narkoba dapat bereaksi negatif pada tubuh akibat terparah karena kandungan kimia narkoba adalah adanya perubahan kejiwaan serta kematian. Salah satu jenis narkotika yang sangat berbahaya yaitu ganja, ganja berasal dari tanaman *canabis sativa* yang berwarna hijau bila masih segar dan menjadi kecoklatan bila di keringkan. Pengaruh ganja pada pemakai yaitu menjadikan tubuh pemakai merasa rileks, merasa nyaman, rasa gembira (*euporia*) yang berlebihan, mengalami sensasi palsu dalam penglihatan, penciuman dan pendengaran yang disebut halusinasi. Tidak hanya menyebabkan kecanduan, akibat penyalahgunaan narkoba jenis ganja ternyata berdampak pada teridentifikasinya berbagai penyakit terhadap pecandunya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pakar identifikasi dini penyakit akibat penyalahgunaan narkoba jenis ganja. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat membantu dan mempermudah proses identifikasi penyakit akibat pengguna narkoba jenis ganja khususnya di kantor Badan Narkotika Nasional Serang Propinsi Banten. Proses inferensi untuk mengidentifikasi jenis penyakit menggunakan pendekatan rule based dengan teknik forward chaining untuk penentuan hipotesis (jenis penyakit) akibat kecanduan penyalahgunaan narkoba. Penelitian ini akan memiliki luaran berupa perangkat lunak sistem pakar yang mampu mengidentifikasi dini penyakit yang disebabkan penyalahgunaan narkoba. Luaran lainnya hasil penelitian akan dipublikasikan di jurnal nasional tidak terakreditasi dan seminar nasional

**Kata Kunci:** narkoba, diagnosa, sistem pakar, forward chaining, rule based

### 1. PENDAHULUAN

Narkoba merupakan singkatan dari Narkotika, Psikotropika dan Bahan adiktif lainnya. Zat aktif dalam narkoba dapat bereaksi negatif pada tubuh. Akibat terparah karena kandungan kimia narkoba adalah adanya perubahan kejiwaan serta kematian. Hingga pada saat ini pemakai narkoba semakin meningkat, dan menjadi pembunuh nomor satu di dunia. Tidak tanggung-tanggung dari usia dewasa sampai anak sekolah dasar. Salah satu jenis narkotika yang sangat berbahaya yaitu ganja, ganja berasal dari tanaman *canabis sativa* yang berwarna hijau bila masih segar dan menjadi kecoklatan bila di keringkan. Pengaruh ganja pada pemakai yaitu menjadikan tubuh pemakai merasa rileks, merasa nyaman, rasa gembira (*euporia*) yang berlebihan, mengalami sensasi palsu dalam penglihatan, penciuman dan pendengaran yang disebut halusinasi.

Penyalahgunaan narkoba tidak hanya menyebabkan kecanduan, akan tetapi juga mengakibatkan berbagai penyakit yang bisa menyebabkan kematian. Hingga tahun 2017 angka kematian akibat penyakit yang disebabkan penyalahgunaan narkoba terus meningkat, sebagian besar korbannya adalah remaja. Salah satu faktor utama permasalahannya yaitu rata-rata remaja yang menggunakan narkoba tidak mengetahui secara pasti penyakit apa yang ditimbulkan oleh narkoba khususnya jenis ganja serta solusi atau saran untuk penyembuhan penyakit tersebut. Penyakit akibat penyalahgunaan narkoba memang sulit untuk dikenali. Penyebabnya adalah gejala yang terlihat antara pengaruh kecanduan dengan terserang penyakit akibat kecanduan sering sulit dibedakan. Inilah yang menjadikan kesulitan tersendiri untuk memberikan pertolongan kepada para pecandu narkoba untuk pencegahan penyakit yang dideritanya.

Kesulitan ini juga yang dihadapi oleh Badan Narkotika Nasional Provinsi Banten.

Badan narkotika nasional (BNN) provinsi Banten salah satu badan penanganan narkotika di wilayah Banten. Keterbatasan dokter spesialis pada kantor BNN menjadi kesulitan tersendiri untuk mengidentifikasi penyakit yang diakibatkan kecanduan narkoba. Saat ini ketersediaan dokter hanya sebatas dokter umum yang bertugas untuk memberikan informasi mengenai penyakit yang bisa di derita para pasien. Informasi biasanya disampaikan ketika sedang menjalankan rehabilitasi. Tidak hanya keterbatasan dokter spesialis yang ada di BNN, keterbatasan waktu kerja untuk dokter umum yang bertugas di BNN juga menjadi permasalahan lainnya. Saat ini, BNN Provinsi Banten juga belum memiliki dokter spesialis yang bertugas khusus dan menetap disana, sehingga jika terjadi kasus yang menimpa pecandu narkoba di tempat rehabilitasi sering terjadi keterlambatan dalam pelayanan kepada para pasien. Dibutuhkan solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan keterbatasan dokter spesialis penyakit yang diakibatkan kecanduan penyalahgunaan narkoba. Ada banyak pendekatan alternatif yang bisa dilakukan salah satunya menggunakan teknologi informasi melalui konsep sistem pakar.

Sistem pakar sendiri merupakan aplikasi yang dikembangkan sebagai upaya untuk memindahkan kemampuan pakar ke dalam sebuah aplikasi sehingga mampu mengatasi keterbatasan pakar pada bidang-bidang tertentu. Pada penelitian ini akan dikembangkan sistem pakar untuk mengidentifikasi jenis penyakit yang diakibatkan penyalahgunaan narkoba bagi pecandunya. Pendekatan *rule based* dengan teknik *forward chaining* akan digunakan sebagai metode inferensi dalam mendiagnosa jenis penyakit pada pecandu narkoba. Penggunaan *rule based* digunakan pada proses pencarian jenis penyakit (inferensi) ketika pengguna sistem pakar memasukkan gejala-gejala yang dialaminya saat berkonsultasi melalui antarmuka. Output sistem pakar tidak hanya menginformasikan jenis penyakit yang diderita oleh pecandu narkoba, akan tetapi juga disertai informasi tambahan berupa pencegahan dini dan jenis obat alternatif yang bisa digunakan jika pecandu narkoba terindikasi menderita penyakit tertentu. Sistem pakar yang dikembangkan diharapkan memberi kontribusi positif bagi BNN Provinsi Banten untuk mengatasi keterbatasan dokter spesialis.

### 1.1 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas yaitu: "Bagaimana membuat sistem pakar untuk membantu mengidentifikasi dini penyakit pada pasien rehabilitasi yang disebabkan narkoba jenis ganja menggunakan metode *rule based*?"

### 1.2 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem pakar yang dikembangkan hanya membahas tentang penyakit yang disebabkan oleh narkoba jenis ganja.
2. Objek penelitian di Kantor Badan Narkotika Nasional (BNN) Provinsi Banten
3. Metode inferensi yang digunakan adalah *forward chaining* berbasis aturan (*rule based*)
4. Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan sistem pakar yang mampu mengidentifikasi dini penyakit yang diakibatkan kecanduan narkoba.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis aturan (*rule based expert system*) untuk membantu BNN Provinsi Banten mengidentifikasi dini penyakit yang dialami pasien kecanduan narkoba jenis ganja.

### 1.4 Tinjauan Penelitian

Sri Setiyowati (2015), dalam penelitiannya berjudul "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dengan Metode Forward Chaining Untuk Pengobatan Bekam Di Klinik Tradisional Metode Herbal Dan Terapi Bekam Tarogong" menyebutkan bahwa Sistem pakar ini merupakan alternatif lain bagi pemakai baik masyarakat umum atau orang yang sedang bermasalah dengan penyakit pada manusia dengan pengobatan bekam yang dijadikan panduan sebagai langkah untuk pengobatan tanpa harus datang ke seorang ahli dalam pengobatan bekam.

Nur Ali Arrosyid (2015) dalam penelitiannya berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi di Klinik Gigi Apotek 128", menyebutkan bahwa mempermudah dokter untuk mendiagnosa pasien dan membantu dokter dalam mengambil keputusan. Hasil dari penelitian ini bisa mengelola data-data gejala, penyakit, pasien, solusi pengobatan dan juga bisa mencetak laporan-laporan. Sistem pakar ini sangat bermanfaat dilihat dari hasil kuesioner yang mencapai 100% *user* menyatakan sangat bermanfaat.

### Expert System (Sistem Pakar)

Menurut Turban (2005), Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar, keahlian dipindahkan dari pakar ke suatu komputer. Pengetahuan ini kemudian disimpan di dalam komputer. Pada saat pengguna menjalankan komputer untuk mendapatkan informasi, sistem pakar menanyakan fakta-fakta dan dapat membuat penalaran (*inferensi*) dan sampai pada suatu kesimpulan. Kemudian, sistem pakar memberikan penjelasan (memberikan kesimpulan atas hasil konsultasi yang telah dilakukan sebelumnya).

### Narkoba

Narkoba adalah singkatan dari narkotika dan obat/bahan berbahaya. Selain "narkoba", istilah lain yang diperkenalkan khususnya oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah Napza yang merupakan singkatan dari narkotika, psikotropika, dan zat adiktif. Semua istilah ini, baik "narkoba" ataupun "napza", mengacu pada kelompok senyawa yang umumnya memiliki risiko kecanduan bagi penggunanya. Menurut pakar kesehatan, narkoba sebenarnya adalah senyawa-senyawa psikotropika yang biasa dipakai untuk membius pasien saat hendak dioperasi atau obat-obatan untuk penyakit tertentu. Namun kini persepsi itu disalahartikan akibat pemakaian di luar peruntukan dan dosis yang semestinya (Tim Kreatif BNN, 2007).

### Metode Forward Chaining

Metode *Forward Chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan *rule* untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan (jurnal informatika mulawarman juni 2010) Pelacakan maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju

### Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan data sebagai bahan kajian dalam penulisan jurnal ini, maka penulis memerlukan suatu metode yang dapat menunjang sistem secara keseluruhan. Metode yang penulis maksud adalah berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

Jenis – Jenis Sumber Data

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan data yang didapat langsung dari unit pengamatan penelitian. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data dengan mengadakan peninjauan langsung ke lokasi.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan data yang bukan dari sumber pertama sebagai sarana memperoleh data atau informasi untuk menjawab masalah yang diteliti. Penelitian ini dilakukan sebagai usaha guna memperoleh data yang nyata yang bersifat teori sebagai pembandingan dengan data penelitian yang diperoleh.

### Metode Pengumpulan Data

Tahapan-tahapan pada metode ini diantaranya adalah:

1. Peninjauan Lapangan (Observasi)  
Metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung mengenai objek dari penelitian yang sedang dilakukan. Observasi ini juga berguna untuk melengkapi catatan-catatan yang telah diperoleh dari hasil wawancara.
2. Wawancara (Interview)  
Dalam metode pengumpulan data ini penulis mengadakan wawancara langsung dengan pihak yang berkaitan yaitu Dokter pada BNN Provinsi Banten.
3. Dokumentasi  
Metode pengumpulan data ini merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya – karya monumental dari seseorang.

### Metode Analisis Data

Tahapan-tahapan analisis data ini menggunakan metode waterfall yaitu:

1. Tahap Perumusan atau Perencanaan  
Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah:
  - a. Mengidentifikasi masalah yang terjadi pada BNN Provinsi Banten dan mencari alternatif pemecahannya.
  - b. Mengamati semua bagian yang berkaitan dengan obyek penelitian.
2. Tahap Analisis  
Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah:
  - a. Melakukan pengumpulan data dengan observasi, interview dan dokumentasi.
  - b. Mengembangkan alternatif pemecahan masalah.
3. Tahap Desain  
Pada tahap desain ini, perancangan sistem dibuat dengan model pengembangan sistem yang meliputi: Flow of Document, Context Diagram, Entity Relationship Diagram, Data

Dictionary, Normalisasi, Desain Input dan Desain Output.

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah:

- Merancang peralatan, baik software maupun hardware yang tepat sesuai dengan kebutuhan.
  - Merancang logika pemecahan masalah dengan bahasa pemrograman.
  - Merancang bentuk masukan data (desain input).
  - Merancang bentuk laporan (desain output) yang akan disajikan sesuai dengan kebutuhan.
- Tahap Pengembangan  
Menerjemahkan logika program kedalam bahasa pemrograman Visual Basic.
  - Tahap Evaluasi  
Pada tahap terakhir ini dilakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat dan memperbaiki kesalahan-kesalahan yang ada.

### Analisis Kebutuhan Sistem

#### 1. Analisis Input Data

Analisis input data adalah proses memasukan/ input ke dalam sistem. Data yang di inputkan adalah sebagai berikut :

- Data pasien
- Data penyakit
- Data gejala

#### 2. Analisis Proses

Analisis proses adalah proses yang sedang berjalan dalam sistem. Diantaranya sebagai berikut:

- diagnosa penyakit

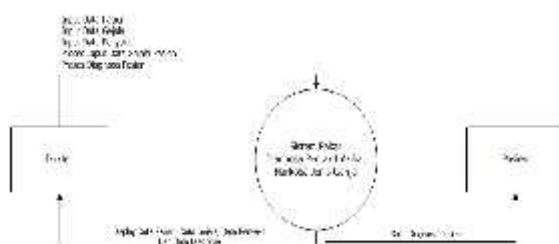
#### 3. Analisis Laporan

Analisis laporan adalah hasil pengolahan data dari input dan proses. Adalah sebagai berikut :

- Bukti Diagnosa Pasien

### Context Diagram (CD)

Model dari Perangkat Lunak untuk Identifikasi Dini Penyakit Akibat Ketergantungan Narkoba Jenis Ganja Untuk BNN Kota Serang secara fisik akan digambarkan terlebih dahulu dalam bentuk Context Diagram (CD) yang kemudian akan diperinci dalam bentuk DFD.

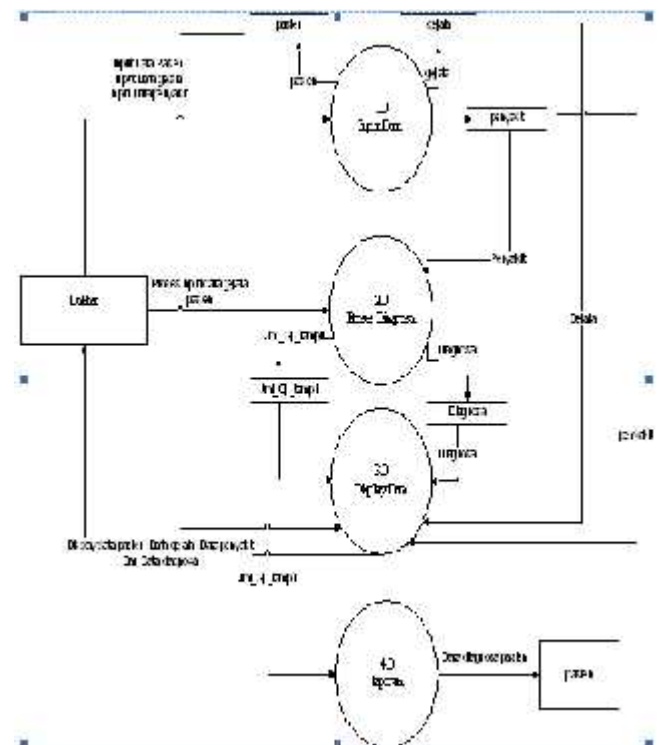


Gambar 1. Context Diagram (CD)

### Data Flow Diagram (DFD)

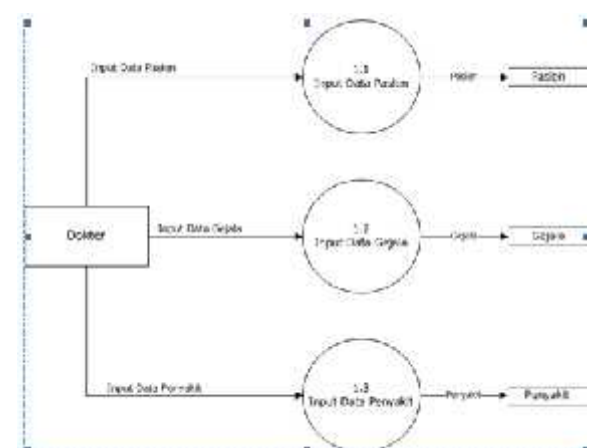
DFD atau Diagram Alir Data (DAD) merupakan diagram yang dibuat untuk mengetahui jalannya proses aliran data pada sistem atau aplikasi. Adapun diagramnya yaitu sebagai berikut :

#### 1. Data Flow Diagram (DFD) Level 0



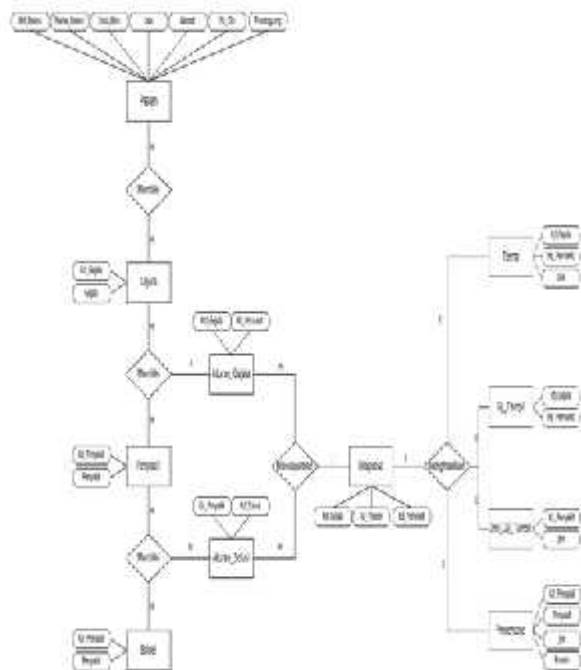
Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0

#### 2. Data Flow Diagram (DFD) Level 1



Gambar 3. Data Flow Diagram level 1

## Entity Relationship Diagram ( ERD )



**Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)**

### Struktur Data Base

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu struktur database yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan dalam pengelolaan data secara komputerisasi, agar mempermudah sistem kerja komputer. Struktur Field yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

Nama tabel : Pasien  
Field kunci : Kd\_Pasien  
Jumlah field : 7

**Tabel 1. Struktur Tabel Pasien**

No	Field	Type	Size	Deskripsi
1	Kd_Pasien	VARCHAR	10	Identifikasi Pasien
2	Nama_Pasien	VARCHAR	50	Nama Pasien
3	Alamat_Pasien	VARCHAR	100	Alamat Pasien
4	Telepon	VARCHAR	15	Telepon Pasien
5	Obat	VARCHAR	50	Obat yang diberikan
6	Kd_Gejala	VARCHAR	10	Identifikasi Gejala
7	Gejala	VARCHAR	50	Gejala yang dialami

Nama tabel : Gejala  
Field kunci : Kd\_Gejala  
Jumlah field : 2

**Tabel 2. Struktur Tabel Gejala**

No	Field	Type	Size	Deskripsi
1	Kd_Gejala	VARCHAR	10	Identifikasi Gejala
2	Gejala	VARCHAR	50	Gejala yang dialami

## 2. PEMBAHASAN

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai suatu proses penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian – bagian komponen sistem dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan – permasalahan, kesempatan – kesempatan, hambatan – hambatan yang terjadi dan kebutuhan – kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan – perbaikan yang akan dilakukan pada sistem tersebut. Tujuan utama dari analisis dan perancangan sistem secara umum adalah untuk menjelaskan secara rinci tentang komponen – komponen yang dibutuhkan dalam perancangan Perangkat Lunak untuk Identifikasi Dini Penyakit Akibat Ketergantungan Narkoba Jenis Ganja Untuk BNN Kota Serang.

Selama penulis melakukan penelitian di BNN Provinsi Banten, penulis menemukan permasalahan dalam setiap prosesnya., sehingga dapat menimbulkan masalah yaitu banyaknya Pasien tidak sebanding dengan Dokter yang ada, sehingga Pasien harus mengantri Lama. Oleh karena itu guna mengatasi permasalahan tersebut, penulis merancang Aplikasi untuk Mengdiagnosis Penyakit Akibat Ketergantungan Narkoba Jenis Ganja Untuk BNN Kota Serang.



**Gambar 5. Halaman Menu Utama**

1. Halaman Data Pasien  
Halaman ini di kelola untuk melihat data pasien





**Gambar 6. Halaman Data Pasien**

2. Halaman Data Gejala  
Halaman ini kelola untuk melihat data gejala



**Gambar 7. Halaman Data Gejala**

3. Halaman Data Penyakit  
Halaman ini untuk melihat data penyakit



**Gambar 8. Halaman Data penyakit**

4. Halaman Input data Pasien  
Halaman ini mnginput data Pasien



**Gambar 9. Halaman input data pasien**

5. Halaman Pilih Gejala  
Halaman ini memilih data gejala



**Gambar 10. Halaman memilih Gejala**

## 6. Halaman Diagnosa



Gambar 11. Halaman Diagnosa

## 7. Halaman Saran/Solusi



Gambar 12. Halaman Saran/Solusi

## 8. Halaman Diagnosa



Gambar 13. Halaman Diagnosa

## 3. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dalam pengolahan data diagnosa penyakit yang disebabkan oleh narkoba jenis ganjayaitudengancaramengumpulkan data-data yang bersangkutan dengan diagnosa penyakit liver, tuberculusis(TBC) dan skizofrenia agar mendapatkan solusi dari ketiga penyakit tersebut.
2. Pengolahan data diagnosa penyakit yang di sebabkan oleh narkoba jenis ganja berdasarkan data gejala penyakit dan data solusidiprosesmenggunakanmetodeforward chainingagarpasien dapat mengetahui penyakit yang di derita dan solusi pengobatannya.
3. Dari hasil pengolahan data metode forward chainingmakadirancangsebuah sistem pakar diagnosa penyakit akibat narkoba jenis ganja dengan metode forward chainingagar pengolahan data tersebutbisa berjalanefektif.
4. Hasil dari perancangan sistem pakar diagnosa penyakit akibat narkoba jenis ganja di implentasikan kedalam sebuah program untuk membantu menyelesaikan permasalahan sehingga jauh lebih efektif dan efisien

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada RISTEK DIKTI yang telah mendanai penelitian ini untuk skim Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun anggaran 2018.

## PUSTAKA

- Achmad Wahyono, Alvino Oktaviano, Sistem Pakar Diagnosa awal Penyakit pada anak dengan metode forward chaining berbasis web, Universitas Pamulang
- Bekam Herbal, 2013, " Modul Belajar Bekam Sinergi. Diambil tanggal 8 Juni 2015 dari <http://www.bekamherbal.com/berita/454-bekam-adalah-pengertian-bekam-definisi-asosiasi-bekam-Indonesia>.
- Kendall&Kendall, 2010, " Analisa dan Perancangan Sistem", Edisi ke-5, PT Indeks
- Kusrini, 2006, " Sistem pakar Teori dan Aplikasi", Yogyakarta, Andi Offset . Yogyakarta
- Kusrini, 2008, "Apliasi Sistem Pakar", Yogyakarta, Andi Offset
- Kusumadewi, S. 2003, "Artificial Intelegence ( Teknik dan aplikasi), Yogyakarta, Graha Ilmu.
- Nur Ali Arrosyid (2015) "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Di Klinik Gigi Apotek 128",
- Sri Setiyowati (2015), "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dengan Metode Forward Chaining Untuk Pengobatan

Bekam Di Klinik Tradisional Metode Herbal Dan Terapi Bekam Tarogong”  
Turban, Efraim dkk (2005). *Decision support system and intelegent system*. Yogyakarta: Andi

Wiwi Verina, 2015, Penerapan Metode Forward Chaining untuk mendeteksi penyakit THT, Jatisi, Vo 1 No.2 Maret 2015